

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-022329

(43)Date of publication of application : 28.01.1994

(51)Int.Cl.

H04N 9/64

H04N 9/73

(21)Application number : 04-178028

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 06.07.1992

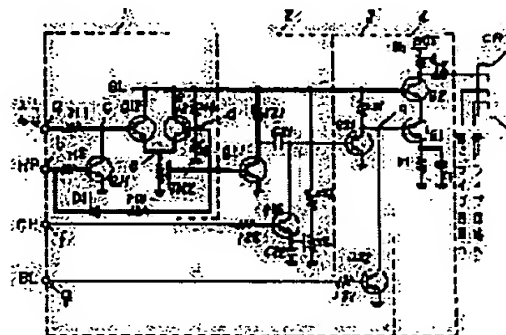
(72)Inventor : YAMADE SHIGEMITSU

(54) COLOR VIDEO DISPLAY ELEMENT DRIVE CIRCUIT, COLOR VIDEO DISPLAY DEVICE AND VIDEO SIGNAL PROCESSING CIRCUIT

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the drive circuit in which the adjustment of a low light does not get out of order even when highlight is adjusted after low light is adjusted in the adjustment of white balance of a color video display device.

CONSTITUTION: A horizontal blanking period of an input video signal is subjected to blanking by a transistor (TR) Q11, a clamp potential of a low light level at white balance adjustment is added by TRs Q12, Q13, the gain is adjusted by a VR2 and clamped by a capacitor 21 and a TR Q22. The clamped part is subjected to blanking by a TR Q32 and the result is fed to a CRT by a drive stage comprising TRs Q1, Q2. The clamp potential is adjusted by a VR1 (green, red, blue) in the low light adjustment and the gain is adjusted by a VR2 (green, red, blue) in the highlight adjustment.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.06.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3237207

[Date of registration] 05.10.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

Best Available Copy

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-22329

(43)公開日 平成6年(1994)1月28日

(51)IntCl.⁵

H04N 9/64

9/73

識別記号

F 8942-5C

B 8626-5C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-178028

(22)出願日 平成4年(1992)7月6日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 山出 重光

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

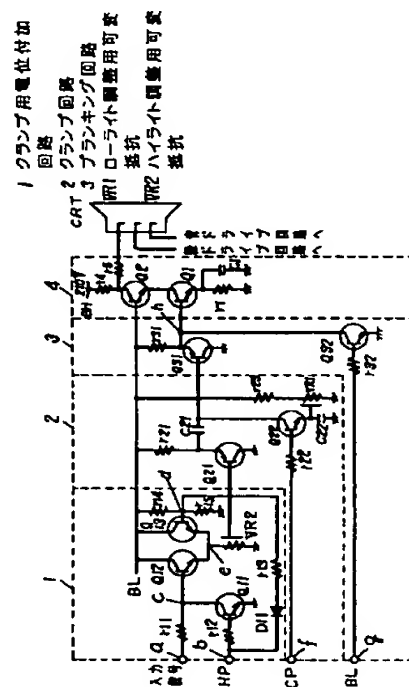
(74)代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 カラー映像表示素子ドライブ回路とカラー映像表示装置と映像信号処理回路

(57)【要約】

【目的】 カラー映像表示装置のホワイトバランスの調整において、ローライトの調整をした後ハイライトの調整をしてもローライトの調整がくるわないドライブ回路を提供する。

【構成】 入力映像信号は、Q11により水平掃線区間がブランキングされ、Q12、Q13で、ホワイトバランス調整時のローライトレベルのクランプ用電位を付加され、VR2で利得を調整され、コンデンサ21とQ22でクランプされる。その後Q32でクランプ部分がブランキングされ、Q1、Q2のドライブ段によりCRTへと供給される。ローライト調整はVR1(緑、赤、青)でクランプ電位を、ハイライトはVR2(緑、赤、青)で利得を調整する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示する映像信号の非表示期間の一部に、ホワイトバランスの調整信号のローライト信号と同レベルのクランプ用電位を付加する手段と、信号の利得調整をする手段と、前記の電位を付加した期間でクランプする手段と、前記クランプ用電位信号を付加した部分をブランキングする手段とを備えたことを特徴とするカラー映像表示素子ドライブ回路。

【請求項2】 請求項1記載の構成に加え、クランプする電位を調整する手段を備え、ホワイトバランスのローライトとハイライトの調整を、それぞれ前記のクランプ電位の可変と利得調整により行うことを特徴とするカラー映像表示装置。

【請求項3】 請求項1記載の構成に加え、クランプした後のアンプのDCオフセット量を可変する手段を備え、ホワイトバランスのローライトとハイライトの調整を、それぞれ前記DCオフセット量の調整と利得調整により行うことを特徴とするカラー映像表示装置。

【請求項4】 2個のトランジスタの片方のベースに映像信号を加え、他方のトランジスタのベースに、後段でクランプするための非表示期間に所定のレベルを持つ信号を与え、前記2個のトランジスタの共通接続したエミッタから、元の映像信号の非表示期間にクランプ用信号を付加した信号を得るように構成したことを特徴とした映像信号処理回路。

【請求項5】 請求項1記載の構成に加え、通常は非表示期間に付加するクランプ電位を、ホワイトバランス調整時に表示期間にも付加するように構成し、このクランプ電位が表示された部分でローライトの調整を行うことを特徴とするカラー映像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はカラーテレビジョンのCRTに代表されるような映像表示素子のドライブ回路に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、テレビジョン受信機は高画質化、高機能化が進み、新しい表示素子として液晶パネル等も実用化されてきている。

【0003】以下、現状ではカラー映像表示素子の代表であるCRTの従来のドライブ回路と、そのホワイトバランス調整について、図面を参照しながら説明を行う。

【0004】図4は従来のCRTドライブ回路の構成例を示すものである。図4において、CRTの赤、緑、青のカソードは、それぞれの個別のドライブ回路で駆動される。緑、青のドライブ回路の詳細は赤と同様なので省略している。以下ドライブ回路の構成を赤の回路を参照しながら説明する。

【0005】トランジスタQ1とQ2はカスケード接続され、Q1のエミッタには、r1とハイライト調整用

2

VR2との直列接続で構成されたエミッタ抵抗と、周波数特性補正用のコンデンサc及びr2を通じローライト調整用可変抵抗VR1へと接続される。Q2はコレクタ負荷抵抗r4が接続され、r5を通してCRTのカソードへ接続される。

【0006】以上のように構成されたCRTドライブ回路について、以下その機能とホワイトバランス調整機能について説明する。

【0007】Q1、Q2はカスケードアンプなのでアンプとしてのゲインは、r2が充分大きいとすれば

$$r4 / (r1 + VR2)$$

となり、VR2でゲインを調整できる。

【0008】このドライブ回路は一種の直流アンプとみなせるが、そのDCオフセット量はVR1で可変できる。

【0009】この駆動回路におけるホワイトバランスの調整は、以下のようにローライトとハイライトの2点で所定の赤緑青の輝度比率なるように行うまず、ローライト基準信号を緑の管面上の輝度が所定の輝度（例えば最大輝度の5%）になるように、入力信号レベルを調整するなどして設定し、次に赤と青の輝度が所定のレベルになるようにそれぞれのローライト調整用可変抵抗VR1を調整する。

【0010】次にハイライト基準信号を入力し、緑を所定の輝度（例えば最大輝度の60%）に設定し、次に、赤と青の輝度が所定のレベルになるように赤及び青のハイライト調整用可変抵抗VR2を調整する。

【0011】なお、ローライト及びハイライトの調整レベルは、上記の例ではそれぞれ最大輝度の5%と60%としたが、CRTのR、G、Bの発光特性を考慮し、全体としてホワイトバランスのトラッキング特性が良くなるように決められる。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような構成では、ハイライト調整用可変抵抗VR2はゲインだけでなくDCオフセットも大きく変えてしまうし、ローライト調整用可変抵抗VR1はオフセットだけでなくゲインにも影響する。このためハイライト調整とローライト調整がお互いに影響しあうので、ハイライトのローライトの調整を何度も繰り返さなければ正確に調整できないという問題点を有していた。

【0013】本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、ホワイトバランスの調整を簡単にすることができるカラー映像表示素子のドライブ回路を提供するものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明のカラー映像表示素子ドライブ回路は、映像信号の非表示期間に、ホワイトバランスの調整用信号のローライト信号と同レベルのクランプ用電位を付加する手

50

3

段と、利得調整する手段と、前記2者の後段において前記のクランプ電位付加部分でクランプする手段と、前記クランプ用電位信号を付加した部分をブランキングする手段と、前記クランプ電位またはクランプ以後のDCオフセット量を調整する手段という構成を備えたものである。

【0015】

【作用】本発明は上記した構成において、クランプ電位またはDCオフセット量の可変によりいったん調整されたローライトのレベルは、ハイライトの調整をゲインを可変して行っても変化しない。よってローライト、ハイ

【0016】

【実施例】以下本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0017】図1は本発明の第一の実施例におけるカラー映像表示素子のCRTドライブ回路の構成を示すものである。緑、青のドライブ回路は赤と同様なので省略している。

【0018】図1において、1はローライト電位付加回路、2はクランプ回路、3はブランキング回路、4は出力段である。

【0019】以上のように構成されたカラー映像表示素子のドライブ回路について、以下その動作について、図2を参照しながら説明する。まず波形aのような映像信号が入力されると、r11とQ11により水平帰線区間のブランキングされ、波形bの様になり、Q12のベースに加わる。Q13のベースの電圧波形は、帰線区間はD11がオフとなり、r14、r15で決まる電位Ecとなるが、走査期間はD11がオンして電位が引き下げられるので波形dの様になっている。電位Ecはホワイトバランス調整の時のローライト信号の電位(映像信号の5IREと同じレベル)に設定しておく。

【0020】Q12とQ13はエミッタ共通接続となっているので、エミッタには波形cとdの高いほうが見れることとなり、波形eのようになる。すなわち入力映像信号波形にローライト調整レベルのクランプ用電位を付加されたわけである。

【0021】次にこの信号はVR2でレベルを調整し、Q21のエミッタホロー、コンデンサーを経てQ22のコレクタに接続されている。Q22のベースには波形fのようなクランプパルスが入力されて、スイッチング動作し、先に付加したローライト信号の部分でクランプされる。

【0022】この信号はエミッタホローQ31を経た後、ベースに波形gのブランキングパルスが与えられたQ32でブランキングされ、波形hのようになる。このブランキングは先に付加したローライト信号が画面上に見えるのを防ぐためである。

4

【0023】この後、波形hの信号はQ1、Q2のカスケード接続のドライブ段によりCRTへと供給され、CRT管面上に表示されることとなる。

【0024】次に上記CRTドライブ回路を用いたカラー映像表示装置すなわちテレビセットのホワイトバランス調整の方法を説明する。

【0025】まず、ローライト調整用信号(約5IREのフラット信号)をテレビセットに入力し、緑のドライブ回路のCの波形を観測しながら、緑の入力信号と付加ローライトレベルとが同じレベルになるように入力信号のレベルを調整する。つぎにCRT管面上でローライトの所定の調整輝度になるようVR1(緑)で調整する。次に赤と青の輝度が所定の輝度になるように赤と青のドライブ回路のVR1(赤)、VR1(青)をそれぞれ調整する。以上でローライトの調整が終了した。次にハイライトの調整を行う。テレビセットにハイライト調整用信号(約60IREのフラット信号)を入力する。まず緑の輝度がCRT管面上で所定の輝度になるように緑のドライブ回路のゲイン調整可変抵抗、VR2(緑)を調整する。次に赤と青についても同様に、それぞれVR2(赤)、VR2(青)を調整する。

【0026】この時、ハイライトの調整はローライトのクランプ電位に影響しないので、ローライトの調整がずれないことは明らかである。

【0027】以上のように本実施例によれば、表示する映像信号の水平帰線期間の一部に、ホワイトバランスの調整信号のローライト信号と同レベルのクランプ用電位を付加する回路と、利得調整回路と、クランプ回路と、クランプする電位を調整する回路と前記クランプ用電位信号を付加した部分をブランキングする手段とを設けることにより、ローライトの調整をした後ハイライトの調整をしてもローライトの調整がずれないため、くり返し調整する必要をなくすることができる。

【0028】本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。図3は本発明の第2の実施例におけるカラー映像表示素子のCRTドライブ回路の構成を示すものである。なお図中、図1と同一機能を有するブロックには同一番号を付してその説明は省略する。同図において、図1の構成と異なるのは、クランプ回路2のクランプ電位が固定になっているのと、出力段4にはVR1とr41からなるオフセット調整回路が付加されている点である。

【0029】以上のように構成されたカラー映像表示素子ドライブ回路について、以下その動作について、前記第一の実施例のローライトの調整をクランプレベルの可変ではなく、出力段のDCオフセットの可変により行うようにしたもので他の動作は第一の実施例とまったく同じである。

【0030】以上のように本実施例によれば、第一の実施例のクランプ電位の調整手段の代わりに出力段のオフ

10

20

30

40

50

5

セットを調整する手段を設けることにより第1の実施例と同じ効果が得られる。

【0031】前記第1又は第2の実施例の構成において、ホワイトバランスのローライト調整時にクランプ電位付加用パルスHP入力端子をハイレベルのDC電位に固定すると映像信号は全部ブランキングされ、CRT管面上にはクランプ電位そのものが表示される。すなわちローライト調整用信号として入力映像信号を与える代わりにクランプ電位のフラット信号でローライトの調整を行うことができる。

【0032】これにより実施例1又は2におけるローライト調整用入力信号と、そのクランプレベルとの電位あわせも不要になり、調整が簡単にできる。

【0033】なお、液晶ディスプレイの様な透過型の表示素子では、ハイレイト側の調整をDCレベルで行い、ローライト側をゲインで調整することも可能であると思われるが、その場合でも本発明のローライトとハイレイトを逆にすれば同様に適用できる。

【0034】

【発明の効果】以上のように本発明は、非表示区間にホ

6

ンプ電位を付加する手段と、利得調整する手段と、前記の付加部分でクランプする手段と、付加部分をブランキングする手段とを設けることにより、ホワイトバランスの調整におけるくり返しをなくすることができ、その実用効果は大なるものがある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例におけるカラー映像表示素子ドライブ回路の構成例

【図2】本発明の第1及び第2の実施例における動作を説明するための波形図

【図3】本発明の第2の実施例におけるカラー映像表示素子ドライブ回路

【図4】従来のカラー映像信号表示素子ドライブ回路の構成例

【符号の説明】

1 クランプ用電位付加回路

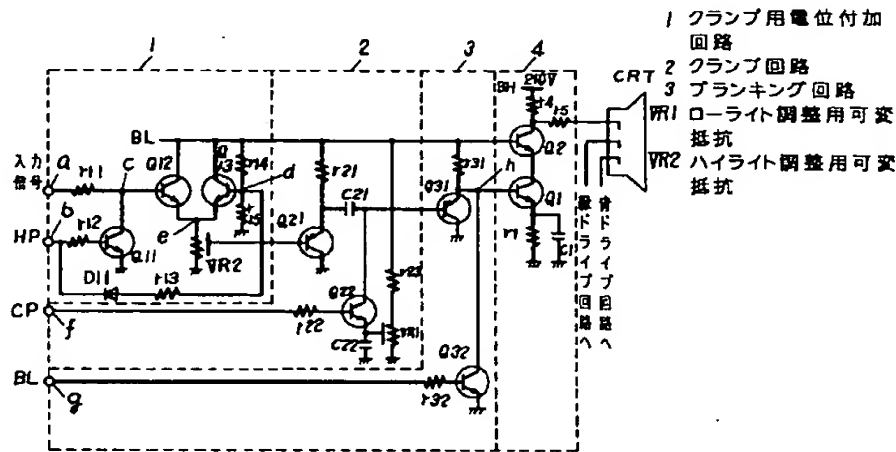
2 クランプ回路

3 ブランキング回路

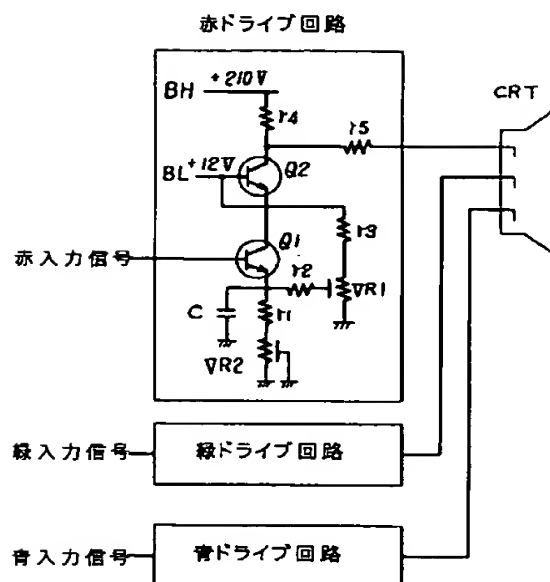
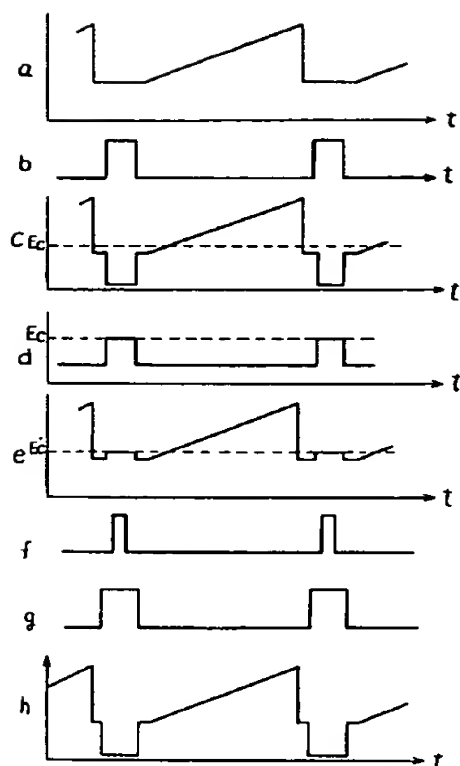
VR1 ローライト調整用可変抵抗

VR2 ハイレイト調整用可変抵抗

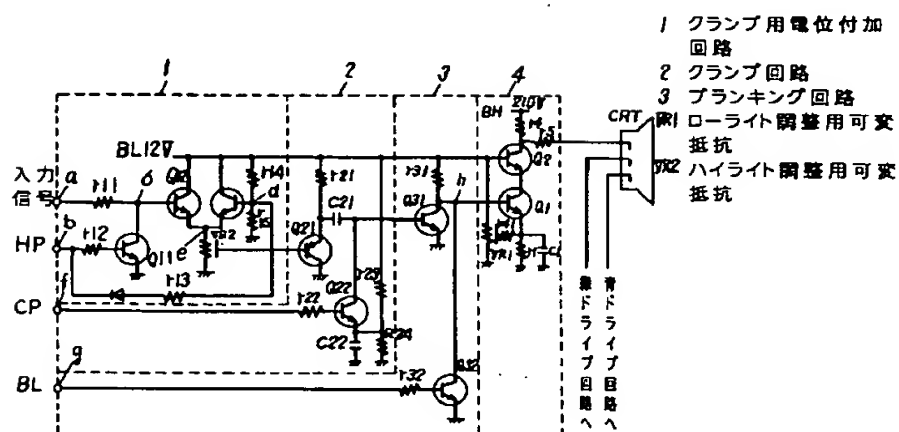
【図1】



【図4】



【圖 3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.